

PH系列行波测距校验仪

产品简介

PH系列行波测距校验仪是参照《Q/GDW 141-2006 输电线路行波故障测距装置技术条件》，为满足对行波故障测距装置的测试、校验需要而研制的一种新型测试装置。

PH系列行波测距校验仪包括三相宽频带、高速电流信号源，能够完整地、高质量地复现行波故障信号。校验仪软件具有故障回放功能，能够按照电力系统故障电流行波的EMPT仿真波形数据或现场记录输出相应的行波信号，支持读取Comtrade格式数据文件。提供自行定制波形输出软件，方便实验室校验测试。

PH系列行波测距校验仪可以与PGP S同步信号发生器配合使用，实现异地信号GPS对时同步输出，从而实现长距离输电线路双端行波测距装置的校验。

产品特点

高性能的线性电流放大器

- 宽频域，0~500KHz（3dB带宽）
- 优良的暂态特性，上升下降时间小于 $3\mu s$
- 波形光滑真实，波形无毛刺
- 幅值准确，可精确至0.5%
- 异地同步，异地装置GPS触发同步误差 $\leq 0.5\mu s$
- 高速回放，最大数据采样率10MHz



电力检测仪器、设备专业制造商

PH系列行波测距校验仪

产品列表

型号	类型	高速电流通道	尺寸(Wmmx Hmmx Dmm)	重量Kg
PH01	交流	3路	360 mm × 150 mm × 404mm (W×H×D)	16
PH02	交流	6路	360 mm × 150 mm × 404mm (W×H×D)	18
PH03	直流	3路	360 mm × 150 mm × 404mm (W×H×D)	16

技术参数

高速电流源

- 输出通道：3路或6路
- 电流参数：故障波输出时，瞬时最大值15A；能够短时输出有效值10A的电流；能够连续输出有效值5A电流；
- 额定功率：单通道为 60VA；
- 幅值精度：（测试波形为50Hz正弦波）
波形有效值范围：0.5≤I<10A，精度≤0.5%；
波形有效值范围：0.1≤I<0.5A，精度≤1%±1mA；
- 幅频特性：0Hz~500KHz（3dB带宽）；
- 放大器电流输出暂态特性：输出上升下降时间为3μs，5A的梯形波电流，正负超调量<10%；

输出同步

- 同一装置不同通道间输出的同步误差不大于0.2μs
- 两套装置通过GPS分脉冲和快速开入量等方式同步，输出的同步误差不大于0.5μs

高速回放功能

- 支持最大数据采样率10MHz
- 装置支持故障前慢速回放，最长回放时间50s，支持故障波形高速回放，最短回放周期80ms
- 支持回放功能：单次、连续（幅值小于5A）、GPS分脉冲触发、开入组合触发

保护功能

- 电流开路保护和报警

接口

- 计算机接口：以太网口
- GPS同步接口：RS232口
- 开关量接口：1对快速开入，1对快速开出

电源

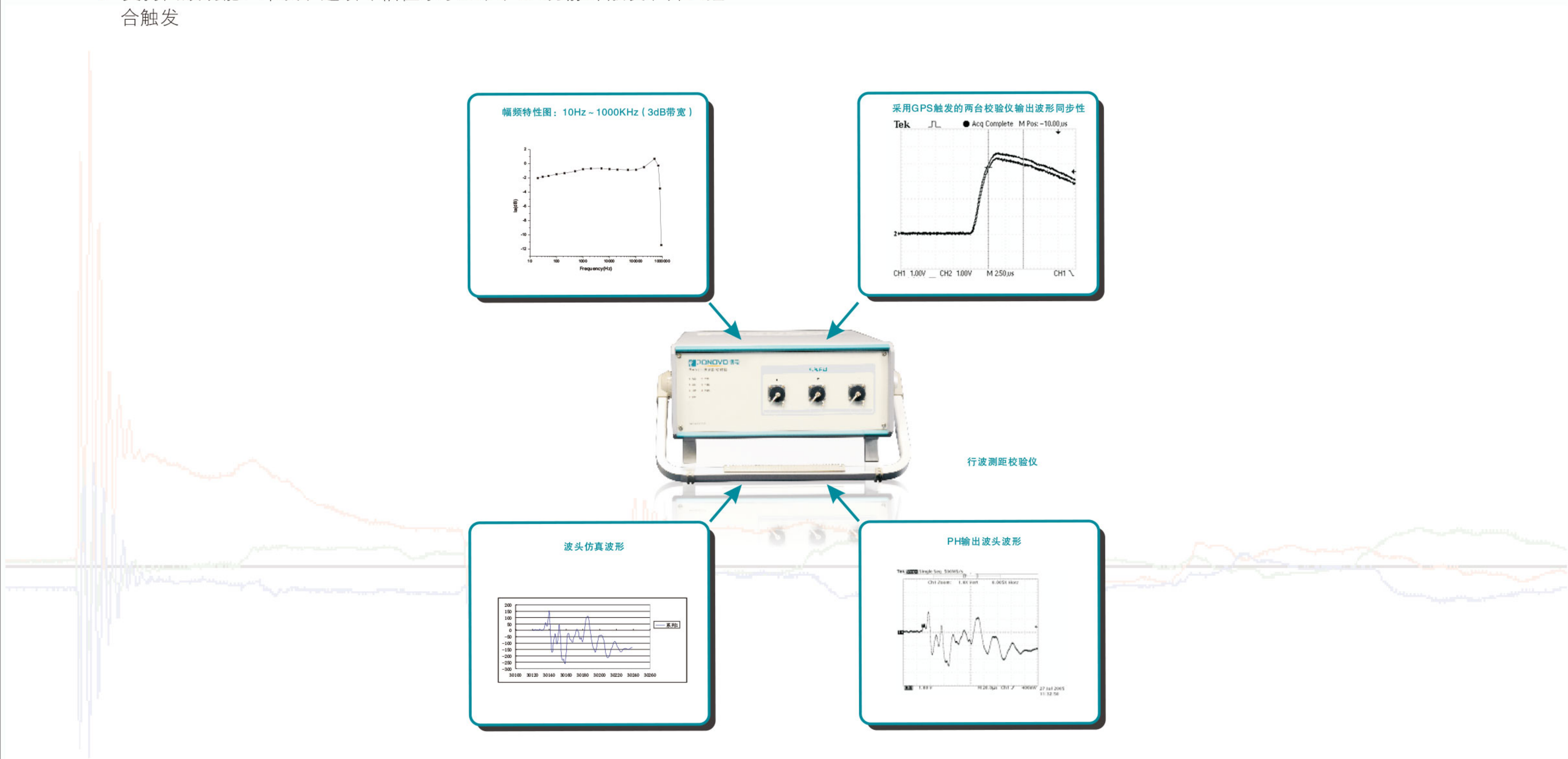
- 供电电源：AC 220V/50Hz

附件

- PGPS卫星同步装置作为与PH系列行波测距校验仪配套使用的附件，用于多台校验仪的异地同步输出试验。PGPS同步时间误差小于100 ns

系统配置

- | | |
|-----------------|----|
| ➢ PH系列行波测距校验仪主机 | 一台 |
| ➢ 专用输出信号线 | 一包 |
| ➢ 软件光盘 | 一张 |
| ➢ PGPS卫星同步装置 | 一套 |
| ➢ 联机数据电缆 | 一根 |
| ➢ 包装箱 | 一个 |



欲了解产品详情，敬请致电博电总部或各地派出机构 24小时技术服务热线:400-680-0650
北京博电新力电气股份有限公司 电话: 010-58731010 传真: 010-58731816
地址: 北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦C座 100098 国际部电话: 010-82755151-8020

内蒙古东、辽宁: 024-31314420/31328422	浙江、福建: 0571-88867519/0591-62700989
广东、海南: 020-38477905/7099	江苏、安徽: 025-83344652/4653
西藏、四川、云南: 028-85257761/6057	重庆: 023-68625013
贵州、广西: 0771-5618014	山东: 0531-87923775
湖南、湖北、江西: 027-59521918/1919	黑龙江、吉林: 0451-87535873
河北南、河南、山西: 0371-67170077/0078	新疆: 0991-6871822

内蒙古西、陕西、甘肃、宁夏、青海: 029-87662920 北京、天津、河北北: 010-83168518
上海: 021-62036771 南京技术服务部: 025-83344652/4653

http://www.ponovo.cn



产品规格如有变化，恕不另行通知。

复龙换流站-奉贤换流站±800KV直流输电工程



2012 年4 月14 日-17 日，运行分公司协调现场维护人员、山东科汇公司、北京博电公司、ABB 在复龙站和奉贤站对科汇XC-2000 装置进行了单端及双端测试，按照国网技术人员要求，结合现场曾经出现的高阻接地现象，我公司技术人员利用PH系列行波测距校验系统分别进行了启动值、以往类似故障复现以及高阻接地、连续启动性能试验。试验结果受到国网公司相关领导和技术人员的认可，认为PH系列行波测距校验系统是对行波测距装置行之有效的检查手段。



PH系列主要业绩表

用户名称	工程名称	设备名称	供货数量(单位)
四川省电力科学研究院	PH系列直流行波测距校验仪	4套
青海超高压公司	格尔木±400kV换流站	PH03直流行波测距校验仪	2套
新疆超高压公司	PH02交流行波测距校验仪	1套
云南省电力科学研究院	PH02交流行波测距校验仪	3套
安徽省电力公司	Ph01交流行波测距校验仪	5套

工程应用

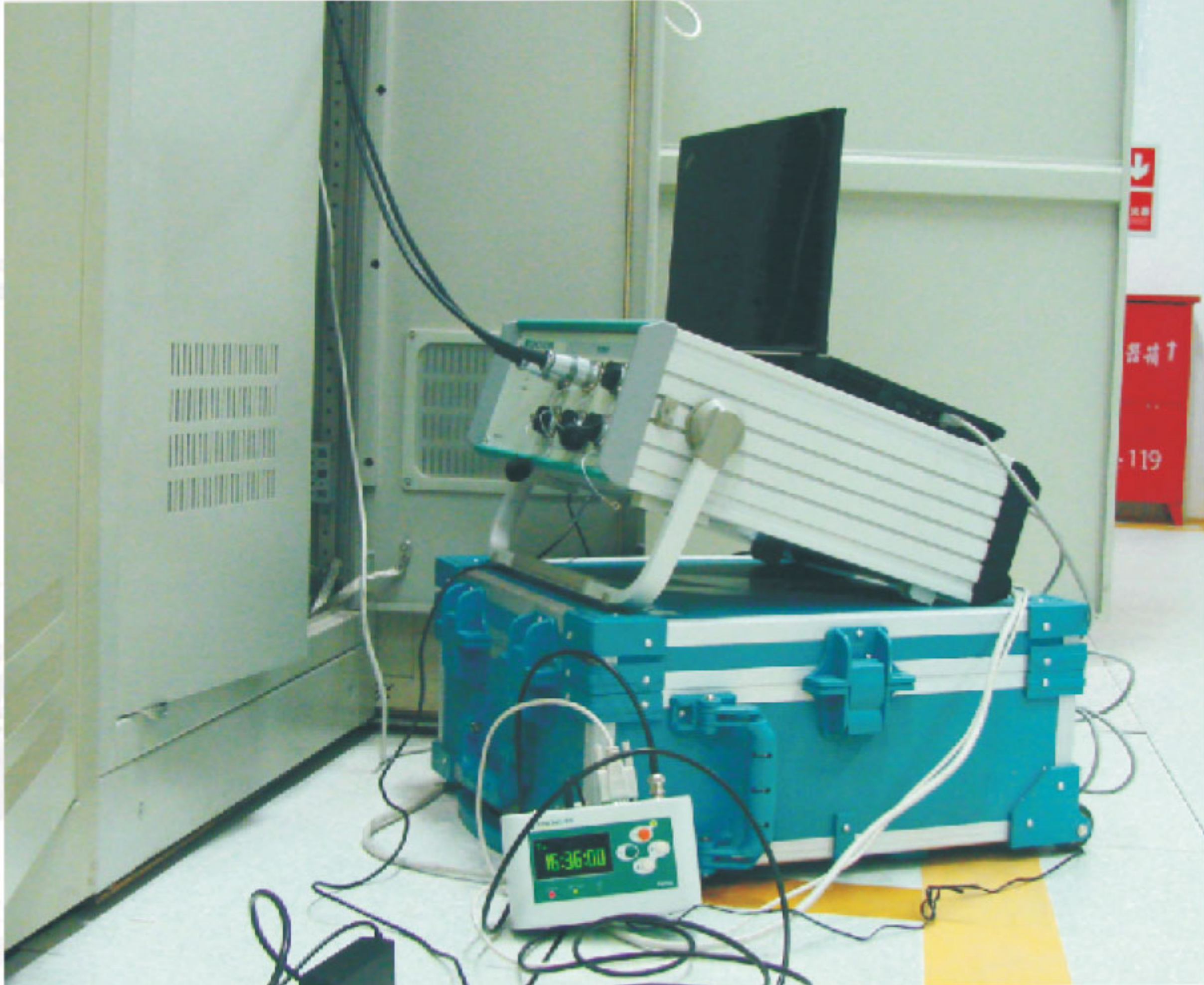


博电公司技术人员在德宝线（德阳至宝鸡）行波测距装置双端联调试中应用PH系列行波测距装置校验仪进行试验时，发现试验结果与校验仪发出的理论行波信号的固有误差为4000m，双端行波波头触发时间和理论值相差13 μ s，经现场调试人员分析，是由于德阳和宝鸡两站内采用计时GPS的型号不同引起的误差。

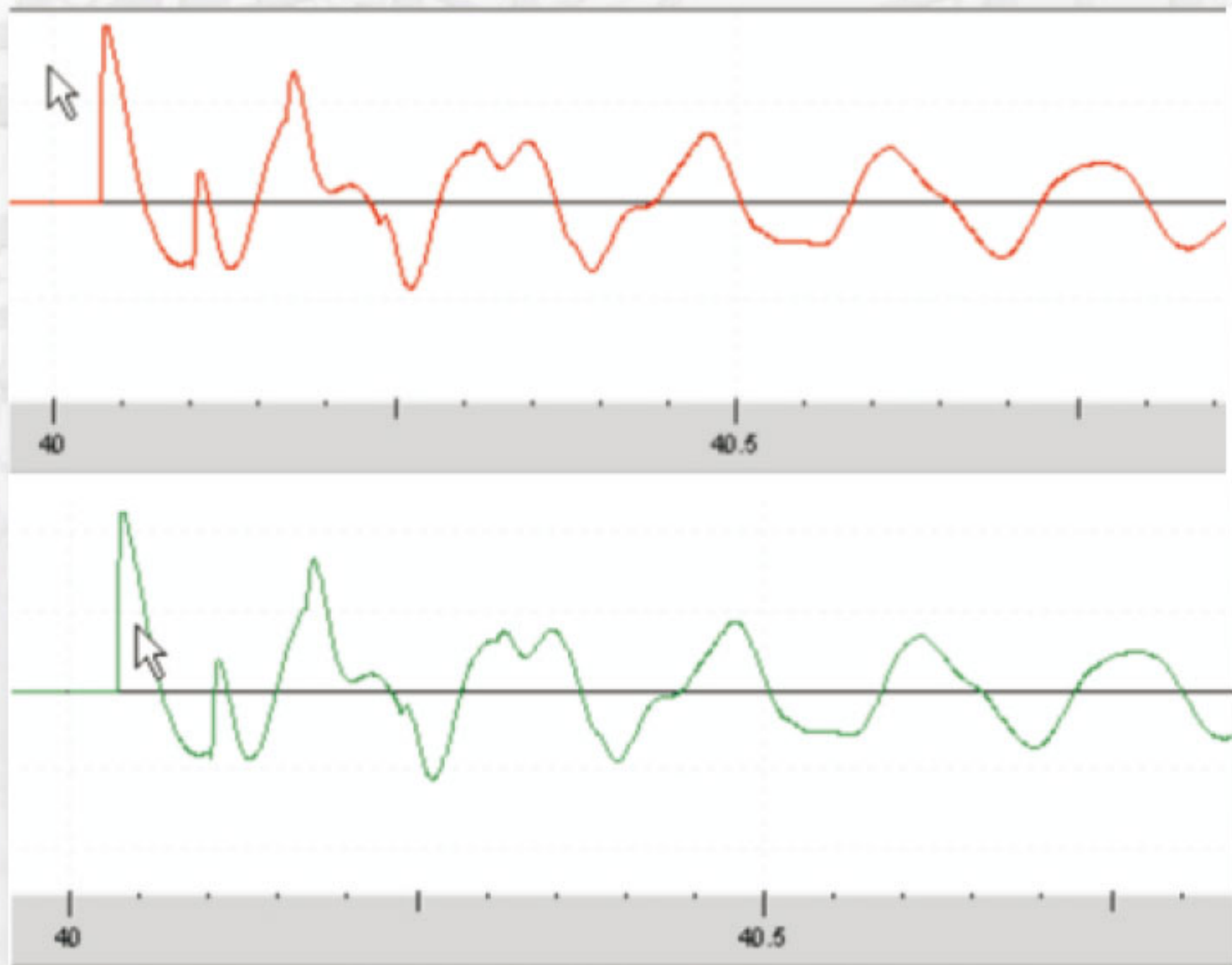
当将德阳站内的GPS改换后，用同样的测试波形进行测试，误差为1km左右，误差时间为3 μ s。如果将双端GPS都改用同型号GPS装置，误差将为500m左右。以上实例说明在进行双端联调试时，必须保证联调双端GPS计时装置的型号和性能一致，从而避免引入误差。



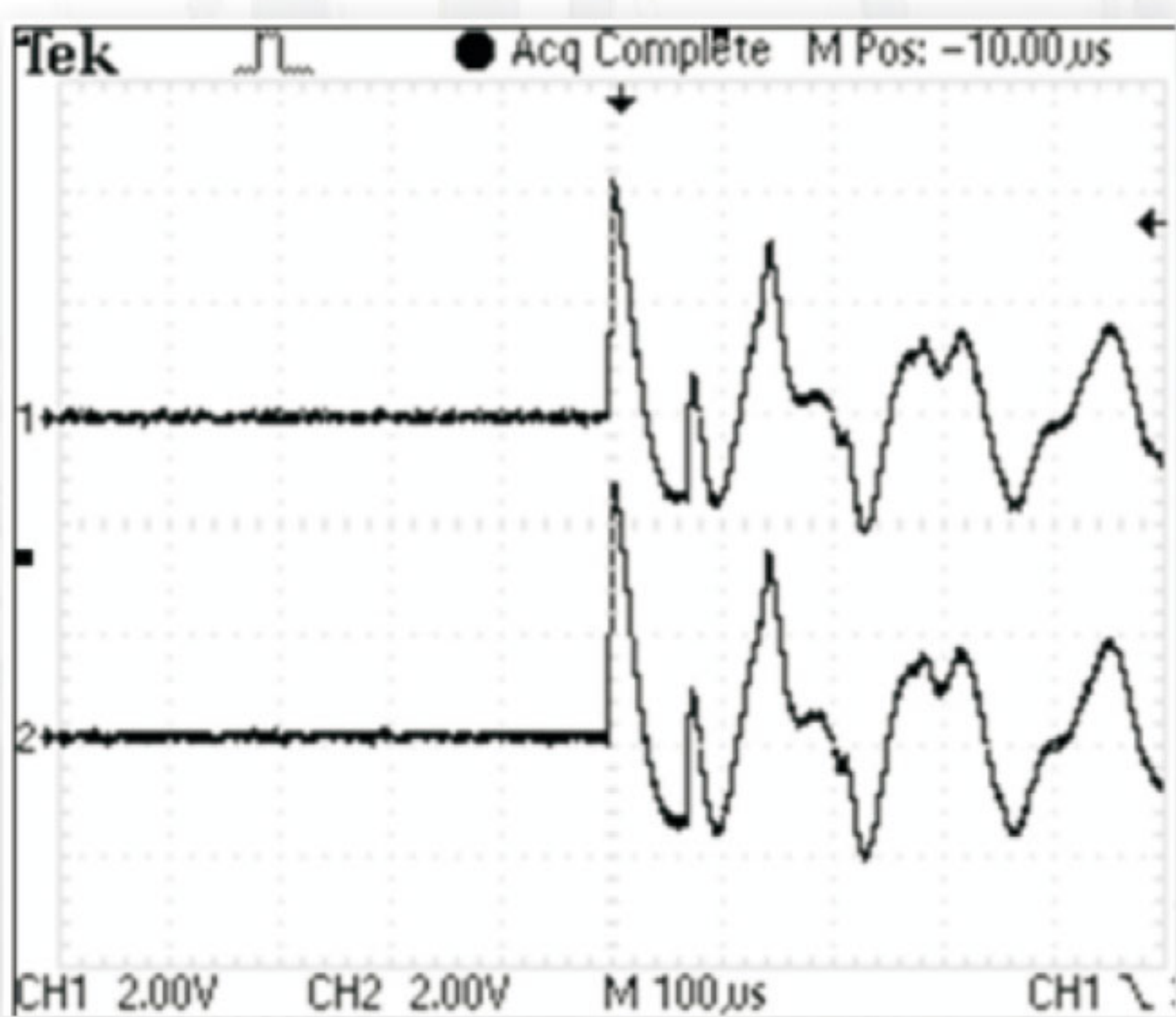
德阳直流
换流站现场试验



EMPT双端仿真波形



校验仪输出波形



采用GPS
触发的两台
校验仪输出波形同步性

